

Japanese Patent Application Publication No.62-191197

Date of publication: August 21, 1987

## SPECIFICATION

### 1. Title of the Invention

Plate-like storage medium for personal authentication

### 2. What is claimed is:

1. A plate-like storage medium for personal authentication, comprising:
  - a substrate;
  - a code input means
  - a security code storage means for storing thereon a security code for personal authentication;
  - a collating means for judging whether a code from the code input means matches with a security code of the storage means; and
  - a data communication means for enabling a data communication with an external device when the collating means acknowledges that the code from the code input means matches with the security code of the storage means, wherein
- the code input means, the security code storage means, the collating means and the data communication means are provided on a surface of the substrate.

### 3. DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

#### [TECHNICAL FIELD OF THE INVENTION]

The present invention relates to a plate-like storage medium suitable for personally authenticating such as a credit card.

#### [TECHNICAL BACKGROUND OF THE INVENTION AND PROBLEMS THEREOF]

A plate-like storage medium such as an IC card, which is used for personally authenticating such as a credit card and a cash card stores on an internal storage means a security code which is known by only the owner, while the IC card is mounted onto a read/write device to verify identity based on that a security code inputted from a keyboard matches with the security code stored on the internal storage means.

However, in such as a drive-in shop, the owner need to get out of a car in each case in order to go to input the security code with the read/write device, so there is a disadvantage that it is a bother for the owner.

#### [OBJECT OF THE INVENTION]

In view of such problem, the object of the present invention is to provide an innovative plate-like storage medium. The plate-like storage medium includes therein a function for inputting a security code and a collating function that judges whether the security code is true or not, thereby eliminating a collating operation by the read/write device.

#### [EMBODIMENTS OF THE INVENTION]

The present invention will be described in detail with reference to embodiments accompanying figures.

Fig.3 shows an embodiment of the present invention. Reference numeral 1 shows a plate-like storage medium according to the present invention. The plate-like storage medium 1 includes: a substrate including therein a signal processing circuit section described later; a key board 2 for inputting a security code; display 3 for displaying a collation result; a power switch 4; and contact pins 5a to 5h for connecting to an external device. The keyboard 2, the display 3, the power switch 4 and the contact pins 5a to 5h are provided on a surface of the substrate. The plate-like storage medium is inserted into a card loading slot C of a read/write device R to enable a data communication. Here, reference characters A and B show a keyboard and a display of the IC read/write device, respectively.

Fig.1 shows an embodiment of the above-described signal processing circuit section. Reference numeral 10 in the figure shows a data control section including a CPU 11, ROM 12, RAM13, a serial/parallel communication interface 14 (hereinafter referred to as an interface). After being initialized by a reset signal inputted from the contact pin 5b, the data control section enables a communication between a data storage section 20 described later and the read/write device according to a timing signal from the contact pin 5c through the contact pin 5d. A data storage section 20 is the above-described data storage section, which includes a semiconductor memory circuit that is electrically rewritable (hereinafter referred to as EEPROM) 22 and An EEPROM control circuit 21. The data storage section 20 can read data to the external device through the data control section 10 and write data when a bias voltage is applied

to the contact pin 5e. A security code storage means 30 outputs storage contents according to a reading instruction from the data control section 10. A security code collating section 40 includes: a code judging section 41 that collates a data Sc' from the keyboard 2 with a security code Sc from the security code storage means, and outputs a matching signal when the data Sc' matches with the security code Sc; a movable signal output means 42 for receiving the matching signal from the code judging means 41 and outputting a signal enabling such as an interface 14 to activate while disabling the interface 14 to activate in response to a time-out signal St from a clocking means 43 described later or communication termination signal Se from the read/write device; and the clocking means 43 in which time T for mounting the plate-like storage medium onto the read/write device R is set in advance, that starts a clocking operation in response to a movable signal and outputs the time-out signal St at a time at which the time T elapses. Here, the clocking operation is stopped by a communication signal Sr from the read/write device. Each of those means 10, 20, 30 and 40 is supplied an operating voltage from an internal battery 50 through a switch 4 of an operating voltage supply terminal thereof. Here, reference numeral 51 in the figure shows a driver that outputs to the display 3 a collating result of the security codes.

Next, an operation of the apparatus having the above-described configuration will be described with reference to a flowchart as shown in Fig.2.

For example, in order to pay by a credit card at a time when terminating filling up a car with gas, the plate-like storage medium 1 (see Fig.1) is pulled out and the power switch 4 is turned ON, therefore, the plate-like storage medium 1 is ready for operating.

At this time, when the security code Sc' of the owner is inputted from the keyboard 2, the data control section 10 reads the security code stored on the security code storage means 30 to the code collating section 40. The code judging means 41 collates the security code Sc' from the keyboard 2 with the security code Sc from the security code storage means 30 to judge whether the security codes match with each other, and if so, outputs a matching signal. The movable signal output means 42 receives the matching signal and enables such as the interface 14 to activate while activating the clocking means 43 to start clocking. The owner directly passes to a salesperson the plate-like storage medium under such condition. Then, when the salesperson mounts the plate-like storage medium 1 onto the read/write device R (see Fig.3), the plate-like storage medium can perform a data communication without

inputting the security code from the read/write device. Consequently, the read/write device starts a data communication with the data storage section 20 of the plate-like storage medium 1 and outputs the communication signal Sr to the plate-like storage medium at the same time. The clocking means 43 stops the clocking operation in response to the communication signal Sr.

After terminating reading/writing the necessary data, the read/write device outputs a communication termination signal Se. The movable signal output means 42 receives the communication termination signal and disables the interface 14 in operation to prevent subsequent data readout.

Here, when it takes a long time to mount the plate-like storage medium onto the read/write device, so that the clocking means 43 runs out of time, the movable signal output means 42 receives a time-out signal from the clocking means 43 and is disabled to prevent from occurring any accident due to such as an unauthorized use.

Meanwhile, in case that the owner has the read/write device in hand, when the plate-like storage medium is directly mounted onto the read/write device and the security code is inputted with the keyboard A of the read/write device instead of inputting the security code with the keyboard 2, the data control section 10 collates the inputted code with the security code of the security code storage means 60. Then, if the codes collate with each other, the data control section 10 permits an access to the data storage section 20.

#### [EFFECT OF THE INVENTION]

As described above, according to the present invention, the plate-like storage medium is provided with the means for inputting the security code, and permits to read/write data when the code from the input means collates with the code of the security code storage means and the codes matches with each other. Consequently, the plate-like storage medium can be easily handled without inputting the security code from an external device.

#### [brief description of the drawings]

Fig.1 is a block diagram of an apparatus according to an embodiment of the present invention;

Fig.2 is a flowchart showing an operation of the apparatus;

Fig.3 is a perspective view showing an exemplary plate-like storage medium

according to the present invention.

1. plate-like storage medium; 2. keyboard; 3. display; 4. power switch; 10. data control section; 20. data storage section; 40. security code collating section.

Fig.1

1. plate-like storage medium,  
 2. keyboard,  
 3. display,  
 4. power switch,  
 10. data control section,  
 14. serial/parallel communication interface  
 20. data storage section,  
 21. EEPROM control circuit,  
 30. security code storage means,  
 40. security code collating section,  
 41. code judging section  
 42. movable signal input means  
 43. clocking means  
 51. driver

Fig.2

1. start  
 2. input security code?  
 3. match or not ?  
 4. enable state  
 5. time T elapse?  
 6. contact with read/write device ?  
 7. output contact terminating signal?  
 8. disable state  
 9. end

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-191197

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)8月21日

B 42 D 15/02

G 06 F 15/21

G 06 K 19/00

G 07 F 7/08

3 4 0

3 3 0

7008-2C

8219-5B

7208-5B

R-6711-5B

A-7912-3E

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 個人認証用板状記憶媒体

⑯ 特 願 昭61-33648

⑰ 出 願 昭61(1986)2月18日

⑱ 発 明 者 龍 野 日 吉 東京都港区芝浦2丁目12番13号 株式会社東京タツノ内

⑲ 出 願 人 株式会社 東京タツノ 東京都港区芝浦2丁目12番13号

⑳ 代 理 人 弁理士 西川 慶治 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

個人認証用板状記憶媒体

## 2. 特許請求の範囲

基板表面に配設したコード入力手段と、個人認証用の暗証コードを格納する暗証コード記憶手段と、前記コード入力手段からのコードと前記記憶手段の暗証コードとの一致を判定する照合手段と、該照合手段により一致が確認されたとき外部とのデータ交信を可能ならしめる手段を備えてなる個人認証用板状記憶媒体。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、クレジットカード等の個人認証に適した板状記憶媒体に関する。

(従来技術)

クレジットカードやキャッシュカード等の個人認証に使用されるICカード等の板状記憶媒体は、持主だけが知得している暗証コードを内部記憶手段に格納する一方、ICカードをリードライト装

置に装着してキーボードから同一の暗証コードが入力されるか否かをもって本人であるか、否かの判断に供するものである。

しかしながら、持主がリードライト装置から暗証コードを入力する必要があるため、ドライブイン・ストア等においてはその度に自動車から降りてリードライト装置まで足を運ばねばならず、面倒であるという不都合がある。

(目的)

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、板状記憶媒体自体に暗証コードの入力機能とこれの真偽を判定する照合機能を持たせ、もってリードライト装置による暗証コードの照合作業を不要にした新規な板状記憶媒体を提供することにある。

(構成)

そこで、以下に本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

第3図は、本発明の一実施例を示すものであって、図中符号1は、本発明に係る板状記憶媒体

で、後述する信号処理部を内蔵した基板の表面に暗証コード入力用のキーボード2と、照合結果を表示する表示器3、電源スイッチ4及び外部装置との接続のためのコンタクトピン5a~5hを配設して、リードライト装置Rのカード挿入口Cに装填することにより、データ交信が可能となるように構成されている。なお、図中符号A、Bは、それぞれICリードライト装置のキーボードとディスプレイを示す。

第1図は、前述の信号処理回路部の一実施例を示すものであって、図中符号10はデータ管理部で、CPU11、ROM12、RAM13、シリアル・パラレル・コミュニケーションインターフェイス14（以下、インターフェイスと呼ぶ）からなり、コンタクトピン5bから入力するリセット信号により初期化された後、コンタクトピン5cからのタイミング信号によりコンタクトピン5dを介して後述するデータ格納部20とリードライト装置との交信を可能ならしめるものである。20は前述のデータ格納部で、電氣的に書き

作を開始し、時間Tが経過した時点でタイムアップ信号Stを出力する計時手段43から構成されている。なおリードライト装置からのコミュニケーション信号Srにより計時動作は中止される。これら各手段10、20、30、40は、その作動電圧供給端子をスイッチ4を介して内蔵電池50からの作動電圧の供給を受けている。なお、図中符号51は、暗証コードの照合結果を表示器3に出力するドライバーを示す。

次に、このように構成した装置の動作を第2図に示したフローチャートに基づいて説明する。

例えば自動車への給油が終了した時点で代金をクレジットカードにより精算すべく、板状記憶媒体1（第1図）を取出して電源スイッチ4をONにすると、板状記憶媒体1が作動可能な状態となる。

この段階で、キーボード2から持主の暗証コードSc'を入力すると、データ管理部10は暗証コード記憶手段30に格納されている暗証コードScをコード照合部40に読出す。コード判定手

換え可能な半導体記憶回路（以下、EEPROMと呼ぶ）22と、EEPROM制御回路21からなり、データ管理部10を介して外部装置にデータを読出したり、またコンタクトピン5eにバイアス電圧が印加されたときデータの書き込みを可能とするものである。30は、暗証コード格納手段で、データ管理部10からの読出し指令により記憶内容を出力するものである。40は、暗証コード照合部で、キーボード2からのデータSc'と暗証コード格納手段30からの暗証コードScとを比較して一致した場合に一致信号を出力するコード判定手段41と、コード判定手段41からの一致信号を受けて、例えばインターフェイス14を作動可能ならしめる信号を出力する一方、後述する計時手段43からのタイムアップ信号Stもしくはリードライト装置からのコミュニケーション終了信号Seにより不作動ならしめる信号を出力する可動信号出力手段42と、板状記憶媒体をリードライト装置Rに装着するに要する時間Tが予め設定されていて、可動信号を受けて計時動

段41は、キーボード2からの暗証コードSc'と暗証コード記憶手段30からの暗証コードScを対比して両者の異同を判定し、両者が一致している場合には一致信号を出力する。可動信号出力手段42は、この一致信号を受けて例えばインターフェイス14を作動可能にする一方、計時手段43を作動させて計時を開始させる。持主は、このような状態におかれた板状記憶媒体1をそのまま販売員に手渡す。販売員がこの板状記憶媒体1をリードライト装置R（第3図）に装着すると、板状記憶媒体はリードライト装置からの暗証コードの入力を持つことなくデータ交信を行なうことができる。これにより、リードライト装置は、板状記憶媒体1のデータ格納部20とのデータ交信を開始し、同時にコミュニケーション信号Srを板状記憶媒体に出力する。計時手段43は、このコミュニケーション信号Srを受けて計時動作を中止する。

必要なデータの読出し、書き込みが終了すると、リードライト装置からコミュニケーション終了信

号Seが出力する。可動信号出力手段42は、このコミュニケーション終了信号を受けて作動状態にあるインターフェイス14を不作動にして、以後のデータ読出しを防止する。

なお、板状記憶媒体をリードライト装置に装着するのに手間取って計時手段43がタイムアップしてしまうと、可動信号出力手段42は計時手段43からのタイムアップ信号を受けて不作動状態となって不正使用等による事故を未然に防止する。

一方、リードライト装置が手元に存在する場合には、キーボード2から暗証コードを入力することなく、そのままリードライト装置に装着してリードライト装置のキーボードAにより暗証コードを入力すると、データ管理部10は、入力されたコードと暗証コード記憶手段30の暗証コードと比較して、一致する場合にのみデータ格納部20へのアクセスを可能ならしめる。

(効果)

以上、説明したように本発明によれば、板状記

憶媒体に暗証コードを入力するための手段を設けるとともに、これからのコードと暗証コード格納手段のコードとを対比して一致した場合にデータに出入れを可能ならしめたので、外部装置からの暗証コードの入力操作を不要化して板状記憶媒体の取扱いを簡素化することができる。

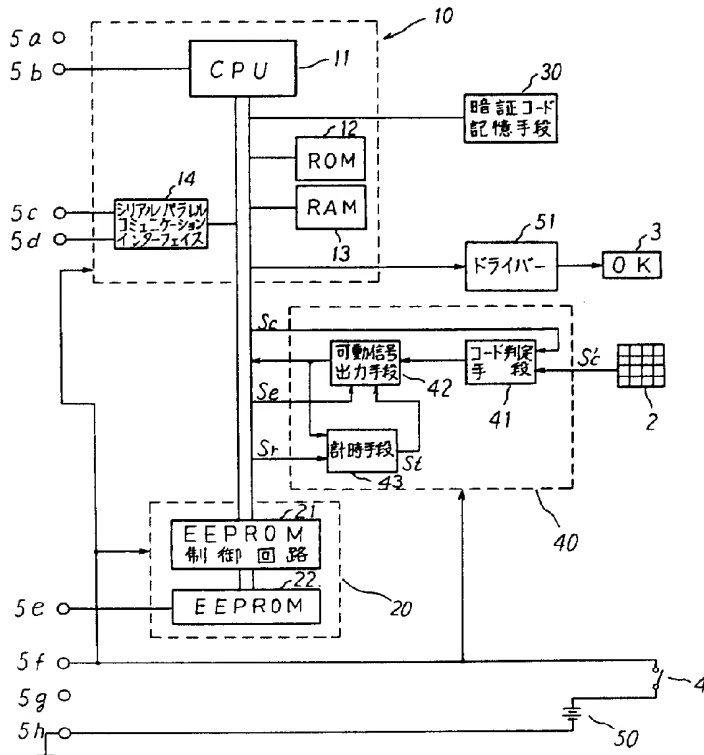
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す装置のブロック図、第2図は同上装置の動作を示すフローチャート、及び第3図は本発明に係る板状記憶媒体の一実施例を示す斜視図である。

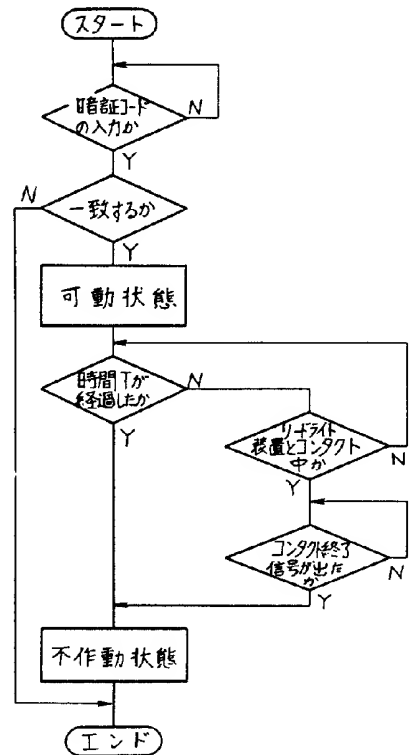
- |               |            |
|---------------|------------|
| 1・・・板状記憶媒体    | 2・・・キーボード  |
| 3・・・表示器       | 4・・・電源スイッチ |
| 10・・・データ管理部   |            |
| 20・・・データ格納部   |            |
| 40・・・暗証コード照合部 |            |

出願人 株式会社 東京タツノ  
代理人 弁理士 西川 慶治  
同 木村 勝彦

第1図



第2図





第 3 図

